



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2001년 제 51282 호
Application Number PATENT-2001-0051282

출원 년 월 일 : 2001년 08월 24일
Date of Application AUG 24, 2001

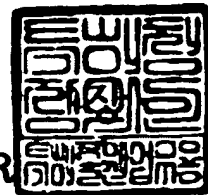
출원 인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 08 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	서지사항 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2001.09.26
【제출인】	
【성명】	정보승
【출원인코드】	4-2001-033777-9
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	박상기
【대리인코드】	9-1998-000225-7
【포괄위임등록번호】	2001-049576-1
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2001-0051282
【출원일자】	2001.08.24
【심사청구일자】	2001.08.24
【발명의 명칭】	휴대폰의 커버 로테이션장치 및 커버 힌지장치
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-01-0212968-58
【접수일자】	2001.08.24
【보정할 서류】	특허출원서
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	출원인
【보정방법】	정정
【보정내용】	
【제출인】	
【성명】	정보승
【출원인코드】	4-2001-033777-9
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	발명자
【보정방법】	정정

【보정내용】

【발명자】

【성명】

【출원인코드】

정보승

4-2001-033777-9

【취지】

특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인
박상기 (인)

【수수료】

【보정료】

0 원

【기타 수수료】

원

【합계】

0 원

	【서지사항】
【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2001.09.13
【제출인】	
【성명】	정보성
【출원인코드】	4-2001-033777-9
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	박상기
【대리인코드】	9-1998-000225-7
【포괄위임등록번호】	2001-049576-1
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2001-0051282
【출원일자】	2001.08.24
【심사청구일자】	2001.08.24
【발명의 명칭】	휴대폰의 커버 로테이션장치 및 커버 힌지장치
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-01-0212968-58
【접수일자】	2001.08.24
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 박상기 (인)
【수수료】	
【보정료】	0 원
【추가심사청구료】	0 원
【기타 수수료】	0 원
【합계】	0 원

【보정대상항목】 요약

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명은 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편, 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 휴대폰의 커버(110)가 닫힌 상태에서도 커버의 액정화면을 볼 수 있도록 하기 위한 것이다. 이와 같은 본 발명은, 본체(100)에 힌지회전가능하게 결합된 힌지 통체(120)에 형성된 회전축(130)과, 회전축(130)에 고정 결합된 제 1슬립 와셔(140)와, 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 1회전공(152)이 중심에 형성되고 제 1슬립 와셔(140)의 상측에서 면접촉되도록 결합된 제 2슬립 와셔(150)와, 제 2슬립 와셔(150)의 상측에서 회전축(130)에 회전가능하게 결합된 압축 스프링(160)과, 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 2회전공(172)이 중심에 형성되고 압축 스프링(160)의 상측에서 제 2슬립 와셔(150)에 결합되며 커버(110)에 고정된 실린더(170)로 이루어진 휴대폰의 커버 로테이션장치 및 이를 사용한 커버 힌지장치로서, 커버(110)를 회전축(130)을 중심으로 로테이션시켜 휴대폰의 커버(110)가 닫혀 있을 때에도 휴대폰의 액정화면을 볼 수 있는 효과가 있다.

【보정대상항목】 식별번호 19

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명은 휴대폰의 커버 로테이션장치에 관한 것으로, 특히 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편, 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 휴대폰의 커버가 닫힌 상태에서도 커버의 액정화면을 볼 수 있도록 하기 위한 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 23

【보정방법】 정정

【보정내용】

한편, 커버에는 본체에 접촉되는 면에 액정화면이 설치되어 있는데, 커버가 본체에 대해 닫힌 상태에서는 액정화면이 본체에 접촉되어 사용자가 볼 수 없게 된다. 따라서 커버의 액정화면은 휴대폰의 커버가 닫힌 상태에서는 항상 오프되도록 자동으로 설정되어 있고, 커버가 오픈 될 때에만 액정화면도 온된다.

【보정대상항목】 식별번호 25

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편, 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 휴대폰의 커버가 닫힌 상태에서도 커버의 액정화면을 볼 수 있도록 하기 위한 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 35

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 회전축(130)의 상단부에는 환형홈(134)이 형성되고, 실린더(170)의 상측에서 환형홈(134)에 결합되는 씨링(C ring;190)이 구비된다. 제 1슬립 와셔(140)와, 제 2슬립 와셔(150)와, 압축 스프링(160)과, 실린더(170)를 순차로 회전축(130)에 결합하고, 씨링(190)을 실린더(170)의 외측에서 환형홈(134)에 결합시키면, 상기 기술한 모든 요소들은 회전축(130)에 대한 이탈이 방지된다.

【보정대상항목】 식별번호 37

【보정방법】 정정

【보정내용】

한편, 힌지 통체(120)에는, 실린더(170)의 외주영역에 180°간격을 두고 한 쌍의 제 1스토퍼(124)가 형성되고, 실린더(170)의 외주면에는 제 1스토퍼(124)에 접촉되는 제 2스토퍼(176)가 형성된다. 이는 본체(100)로부터 커버(110)로 스피커용 와이어나 액정화면(118)용 와이어가 배선되므로, 커버(110)가 본체(100)에 대해 같은 방향으로 계속하여 회전하면 와이어가 꼬여서 손상되므로, 커버(110)가 본체(100)에 대해 180°의 영역에서만 왕복 회전되도록 하기 위한 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 45

【보정방법】 정정

【보정내용】

따라서 휴대폰의 커버(110)가 닫힌 상태에서 액정화면(118)을 보고자 할 경우에는, 커버(110)를 힌지 통체(120)를 축으로 본체(100)로부터 회동시켜 도 5와 같이 오픈 시킨다.

【보정대상항목】 식별번호 50

【보정방법】 정정

【보정내용】

이러한 상태에서 사용자는 커버(110)를 회동시켜 도 4와 같이 본체(100)에 닫으면, 커버(110)의 액정화면이 상면에 위치하게 되므로, 사용자가 휴대폰의 커버(110)가 닫힌 상태에서도 액정화면을 볼 수 있게 된다.

【보정대상항목】 식별번호 51

【보정방법】 정정

【보정내용】

그리고 사용자가 커버(110)가 닫혀 있을 때 커버(110)의 액정화면을 보고 싶지 않을 때에는, 상기와 역순으로 조작하여 커버(110)의 액정화면이 본체(100) 측을 향하도록 로테이션시켜 본체(100)에 닫아둔다.

【보정대상항목】 식별번호 60

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 회전축(130)의 상단부에는 환형홈(134)이 형성되고, 실린더(170)의 상측에서 환형홈(134)에 결합되는 씨링(C ring;190)이 구비된다. 제 1슬립 와셔(140)와, 제 2슬립 와셔(150)와, 압축 스프링(160)과, 실린더(170)를 순차로 회전축(130)에 결합하고, 씨링(190)을 실린더(170)의 외측에서 환형홈(134)에 결합시키면, 상기 기술한 모든 요소들은 회전축(130)에 대한 이탈이 방지된다.

【보정대상항목】 식별번호 62

【보정방법】 정정

【보정내용】

한편, 현지 통체(120)에는, 실린더(170)의 외주영역에 180°간격을 두고 한 쌍의 제 1스토퍼(124)가 형성되고, 실린더(170)의 외주면에는 제 1스토퍼(124)에 접촉되는 제 2스토퍼(176)가 형성된다. 이는 본체(100)로부터 커버(110)로 스피커용 와이어나 액정화면(118)용 와이어가 배선되므로, 커버(110)가 본체(100)에 대해 같은 방향으로 계속하여 회전하면 와이어가 꼬여서 손상되므로, 커버(110)가 본체(100)에 대해 180°의 영역에서만 왕복 회전되도록 하기 위한 것이다.

【보정대상항목】 식별번호 79

【보정방법】 정정

【보정내용】

따라서 휴대폰의 커버(110)가 닫힌 상태에서 액정화면(118)을 보고자 할 경우에는, 커버(110)를 힌지 통체(120)를 축으로 본체(100)로부터 회동시켜 도 5와 같이 오픈 시킨다.

【보정대상항목】 식별번호 82

【보정방법】 정정

【보정내용】

이어서 커버(110)가 통화각도까지 열리면, 다시 제 1파형면(328)의 산이 제 2파형면(336)의 산을 넘어 골에 결합되고, 스프링(340)이 복원력에 의해 고정슬립부(330)를 탄지한다.

【보정대상항목】 식별번호 88

【보정방법】 정정

【보정내용】

이러한 상태로 커버(110)를 열린 상태에서 도 4와 같이 닫게 되면, 제 1파형면(328)의 산이 제 2파형면(336)의 산으로 회전하며 미끄러져 이동하여 스프링(340)은 가장 압축된 상태가 된다. 이어서 커버(110)를 완전히 닫으면, 다시 제 1파형면(328)의 산이 제 2파형면(336)의 산을 넘어 골에 결합되고, 스프링(340)이 복원력에 의해 고정슬립부(330)를 탄지한다.

【보정대상항목】 식별번호 89

【보정방법】 정정

【보정내용】

이와 같이 커버(110)를 회동시켜 본체(100)에 닫으면, 커버(110)의 액정화면이 상면에 위치하게 되므로, 사용자가 휴대폰의 커버(110)가 닫힌 상태에서도 액정화면을 볼 수 있게 된다.

【보정대상항목】 식별번호 91

【보정방법】 정정

【보정내용】

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은, 본체(100)에 힌지회전가능하게 결합된 힌지통체(120)에 형성된 회전축(130)과, 회전축(130)에 고정 결합된 제 1슬립 와셔(140)와, 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 1회전공(152)이 중심에 형성되고 제 1슬립 와셔(140)의 상측에서 면접촉되도록 결합된 제 2슬립 와셔(150)와, 제 2슬립 와셔(150)의 상측에서 회전축(130)에 회전가능하게 결합된 압축 스프링(160)과, 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 2회전공(172)이 중심에 형성되고 압축 스프링(160)의 상측에서 제 2슬립 와셔(150)에 결합되며 커버(110)에 고정된 실린더(170)로 이루어진 휴대폰의 커버 로테이션장치 및 이를 사용한 커버 힌지장치로서, 커버(110)를 회전축(130)을 중심으로 로테이션시켜 휴대폰의 커버(110)가 닫혀 있을 때에도 휴대폰의 액정화면을 볼 수 있는 효과가 있다.

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2001.08.24
【국제특허분류】	H048
【발명의 명칭】	휴대폰의 커버 로테이션장치 및 커버 힌지장치
【발명의 영문명칭】	COVER ROTATION MECHANISM AND COVER HINGE MECHANISM OF CELLULAR PHONE
【출원인】	
【성명】	정보성
【출원인코드】	4-2001-033777-9
【대리인】	
【성명】	박상기
【대리인코드】	9-1998-000225-7
【포괄위임등록번호】	2001-049576-1
【발명자】	
【성명】	정보성
【출원인코드】	4-2001-033777-9
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 기 (인) 박상
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	8 면 8,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	9 항 397,000 원
【합계】	434,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	130,200 원

【요약서】

【요약】

본 발명은 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편, 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 휴대폰의 오프상태에서도 커버의 액정화면을 볼 수 있도록 하기 위한 것이다. 이와 같은 본 발명은, 본체(100)에 힌지회전가능하게 결합된 힌지 통체(120)에 형성된 회전축(130)과, 회전축(130)에 고정 결합된 제 1슬립 와셔(140)와, 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 1회전공(152)이 중심에 형성되고 제 1슬립 와셔(140)의 상측에서 면접촉되도록 결합된 제 2슬립 와셔(150)와, 제 2슬립 와셔(150)의 상측에서 회전축(130)에 회전가능하게 결합된 압축 스프링(160)과, 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 2회전공(172)이 중심에 형성되고 압축 스프링(160)의 상측에서 제 2슬립 와셔(150)에 결합되며 커버(110)에 고정된 실린더(170)로 이루어진 휴대폰의 커버 로테이션장치 및 이를 사용한 커버 힌지장치로서, 커버(110)를 회전축(130)을 중심으로 로테이션시켜 휴대폰을 사용하지 않을 때에도 휴대폰의 액정화면을 볼 수 있는 효과가 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

휴대폰, 커버, 힌지

【명세서】

【발명의 명칭】

휴대폰의 커버 로테이션장치 및 커버 힌지장치{COVER ROTATION MECHANISM AND COVER HINGE MECHANISM OF CELLULAR PHONE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 커버 로테이션장치 및 커버 힌지장치가 적용된 휴대폰의 분해 사시도.

도 2는 도 1에 도시한 커버 로테이션장치의 분해 사시도.

도 3내지 도 6은 도 1에 도시한 휴대폰의 사용상태도.

도 7은 본 발명의 커버 힌지장치가 적용된 휴대폰의 분해사시도.

도 8은 도 7에 도시한 커버 힌지장치의 분해사시도.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

100: 본체 110: 커버

120: 힌지 몸체 122: 로테이션 공간부

124: 제 1스토퍼 126: 힌지돌기

128: 고정공 130: 회전축

132: 각형 돌부 134: 환형홈

140: 제 1슬립 와셔 142: 제 1요홈

144: 각형공 150: 제 2슬립 와셔

152: 제 1회전공 154: 돌기

160: 스프링 170: 실린더

172: 회전공 174: 제 2요홈

176: 제 2스토퍼 180: 암

182: 나사공 190: 씨링

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <1> 본 발명은 휴대폰의 커버 로테이션장치에 관한 것으로, 특히 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편, 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 휴대폰의 오프상태에서도 커버의 액정화면을 볼 수 있도록 하기 위한 것이다.
- <2> 휴대폰의 힌지장치의 한 예로서 특허출원번호 10-1998-0046799호에 나타난 '휴대폰의 힌지장치'가 출원되어 있다.
- <3> 상기 특허 출원을 포함한 일반적인 휴대폰의 커버 힌지장치는, 커버(플립 또는 폴더를 포함하는 의미임)를 본체로부터 힌지 회동되게 하기 위하여 매개 수단으로서 힌지 장치를 사용하고 있다.
- <4> 이러한 힌지장치는 커버가 본체에 닫힌 상태와 열린 상태에서 각각 어느 정도의 탄성력을 가지고 현 상태를 유지할 수 있도록 하는 기능을 가지고 있다.
- <5> 한편, 커버에는 본체에 접촉되는 면에 액정화면이 설치되어 있는데, 커버가 본체에 대해 닫힌 상태에서는 액정화면이 본체에 접촉되어 사용자가 볼 수 없게 된다. 따라서

커버의 액정화면은 휴대폰의 오프시에 항상 오프되도록 자동으로 설정되어 있고, 커버가
открыт 될 때에만 액정화면도 온된다.

- ◁24> 그런데, 일반적인 휴대폰의 커버 힌지장치는 커버가 본체에 대해 개폐되는 작용만
을 하게 되므로, 커버가 닫혀 있을 때에는 사용자가 액정화면을 볼 수 없는 불편한 문제
점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- ◁25> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적
은 커버가 본체에 대해 개폐되는 한편, 커버의 전후면이 반전되도록 함으로써, 휴대폰의
오프상태에서도 커버의 액정화면을 볼 수 있도록 하기 위한 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- ◁26> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 본체에 힌지회전가능하게 결합된 힌
지 통체; 상기 힌지 통체에 형성된 회전축; 상기 회전축에 고정 결합된 제 1슬립 와셔;
상기 회전축에 회전가능하게 결합되는 제 1회전공이 중심에 형성되고, 상기 제 1슬립 와
셔의 상측에서 면접촉되도록 결합된 제 2슬립 와셔; 상기 제 2슬립 와셔의 상측에서 상
기 회전축에 회전가능하게 결합된 압축 스프링; 및 상기 회전축에 회전가능하게 결합되
는 제 2회전공이 중심에 형성되고, 상기 압축 스프링의 상측에서 상기 제 2슬립 와셔에
결합되며, 커버에 고정된 실린더;를 포함하는 휴대폰의 커버 로테이션장치를 제공한다.

- ◁27> 또한 본원 발명은, 힌지 통체; 상기 힌지 통체에 형성된 회전축; 상기 회전축에 고
정 결합된 제 1슬립 와셔; 상기 회전축에 회전가능하게 결합되는 제 1회전공이 중심에
형성되고, 상기 제 1슬립 와셔의 상측에서 면접촉되도록 결합된 제 2

슬립 와셔; 상기 제 2슬립 와셔의 상측에서 상기 회전축에 회전가능하게 결합된 압축 스프링; 상기 회전축에 회전가능하게 결합되는 제 2회전공이 중심에 형성되고, 상기 압축 스프링의 상측에서 상기 제 2슬립 와셔에 결합되며, 커버에 고정된 실린더; 본체에 설치되고 상기 힌지 통체의 일측에 힌지결합되는 클러치부; 및 상기 본체에 형성되고 상기 힌지 통체의 타측에 힌지결합되는 힌지공;을 포함하는 휴대폰의 커버 힌지장치를 제공한다.

<28> 이하에서는 본 발명에 따른 휴대폰의 커버 로테이션 장치의 양호한 실시예를 설명한다.

<29> 도 1은 본 발명의 커버 로테이션장치가 적용된 휴대폰의 분해 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시한 커버 로테이션장치의 분해 사시도이며, 도 3내지 도 6은 도 1에 도시한 휴대폰의 사용상태도이다.

<30> 본 실시예에 따른 휴대폰의 커버 로테이션장치는, 본체(100)에 힌지회전가능하게 결합된 힌지 통체(120)에 형성된 회전축(130)과, 회전축(130)에 고정 결합된 제 1슬립 와셔(140)와, 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 1회전공(152)이 중심에 형성되고 제 1슬립 와셔(140)의 상측에서 면접촉되도록 결합된 제 2슬립 와셔(150)와, 제 2슬립 와셔(150)의 상측에서 회전축(130)에 회전가능하게 결합된 압축 스프링(160)과, 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 2회전공(172)이 중심에 형성되고 압축 스프링(160)의 상측에서 제 2슬립 와셔(150)에 결합되며 커버(110)에 고정된 실린더(170)로 이루어진다

- <1> 상기 현지 통체(120)에는 회전축(130)의 둘레에 실린더(170)가 위치되는 로테이션 공간부(122)가 형성되고, 회전축(130)의 저부에는 각형 돌부(132)가 형성되며, 제 1슬립 와셔(140)는 각형 돌부(132)가 결합되는 각형공(144)이 중심에 형성된다.
- <2> 그리고 제 1슬립 와셔(140)의 외주면에는 1이상의 제 1요홈(142)이 형성되고, 제 2슬립 와셔(150)의 외주면에는 저부가 제 1요홈(142)에 결합되는 1이상의 돌기(154)가 형성되며, 실린더(170)의 하단에는 돌기(154)가 삽입되는 1이상의 제 2요홈(174)이 형성된다.
- <3> 한편, 압축 스프링(160)은 실린더(170)의 중심부에 형성되는 공간부에 내장되는 상태로 결합되어 돌기(154)와 제 2요홈(174)의 결합에 영향을 주지 않는다.
- <4> 그리고 실린더(170)의 상단에는 측방향으로 돌출되고 나사공(182)이 형성된 1이상의 암(180)이 형성된다. 이러한 암(180)은 커버(110)에 결합되는 부분이며, 스크류(114)로 커버(110)의 관통공(112)과 암(180)의 나사공(182)을 체결하면 암(180) 및 실린더(170)가 커버(110)에 고정된다.
- <5> 상기 회전축(130)의 상단부에는 환형홈(134)이 형성되고, 실린더(170)의 상측에서 환형홈(134)에 결합되는 씨링(C ring; 190)이 구비된다. 제 1슬립 와셔(140)와, 제 1슬립 와셔(140)와, 압축 스프링(160)과, 실린더(170)를 순차로 회전축(130)에 결합하고, 씨링(190)을 실린더(170)의 외측에서 환형홈(134)에 결합시키면, 상기 기술한 모든 요소들은 회전축(130)에 대한 이탈이 방지된다.

- ◁36> 회전축(130)에 형성된 환형홈(134)의 높이는, 제 2슬립 와셔(150)가 회전축(130) 상에서 상하 이동하는 거리를 계산하여 돌기(154)가 실린더(170)의 제 2요홈(174)에서 벗어나지 않는 범위내에서 유동하도록 설정한다.
- ◁37> 한편, 힌지 통체(120)에는, 실린더(170)의 외주영역에 180°간격을 두고 한 쌍의 제 1스토퍼(124)가 형성되고, 실린더(170)의 외주면에는 제 1스토퍼(124)에 접촉되는 제 1스토퍼(124)가 형성된다. 이는 본체(100)로부터 커버(110)로 스피커용 와이어나 액정화면(118)용 와이어가 배선되므로, 커버(110)가 본체(100)에 대해 같은 방향으로 계속하여 회전하면 와이어가 꼬여서 손상되므로, 커버(110)가 본체(100)에 대해 180°의 영역에서만 왕복 회전되도록 하기 위한 것이다.
- ◁38> 일반적인 휴대폰은 커버가 본체에 닫혀 있을 때에는 액정화면도 오프되도록 설정되어 있는데, 본 실시예의 휴대폰은 커버(110)가 반전되어 액정화면(118)이 외측을 향한 상태에서 본체(100)에 닫히는 경우 액정화면(118)을 온시키는 센서 및 제어기능이 별도로 필요하다.
- ◁39> 이하에서는 상기와 같은 구성으로 된 휴대폰의 커버 로테이션장치의 작용을 설명한다.
- ◁40> 커버 로테이션장치가 휴대폰에 설치된 상태는, 힌지 통체(120)에 형성된 회전축(130)이 제 1슬립 와셔(140)의 각형공(144)과 제 2슬립 와셔(150)의 제 1요홈(142)과 제 2슬립 와셔(150)의 제 2요홈(174) 및 압축 스프링(160)의 중심과 실린더(170)의 제 2회전공(172)을 통과하고, 회전축(130)의 단부에 형성된 환형홈(134)에 씨링(190)이 결합되어 상기 모든 요소들이 회전축(130)에 결합된 상태가 된다.

- <41> 또한 제 1슬립 와셔(140)는 각형공(144)이 회전축(130)의 저부에 형성된 각형 돌부(132)에 결합되어 회전이 방지된 상태가 된다.
- <42> 그리고 제 2슬립와서는 돌기(154)가 실린더(170)의 제 2요홈(174)에 결합되어 실린더(170)와 일체로 회전하는 상태가 되고, 압축 스프링(160)은 실린더(170)의 내부에서 제 2슬립 와셔(150)를 탄지하게 된다. 또한 제 2슬립 와셔(150)의 돌기(154)에서 하방으로 돌출된 부분은 제 1슬립 와셔(140)의 제 1요홈(142)에 가결합된 상태를 유지하게 된다.
- <43> 또한 실린더(170)에 형성된 제 2스토퍼(176)는 힌지 통체(120)에 형성된 일측의 제 1스토퍼(124)에 접촉되어 있는 상태에 있다.
- <44> 한편, 커버(110)가 본체(100)에 접촉되는 면에는 액정화면(118)이 설치되어 있다. 이러한 커버(110)가 본체(100)에 대해 닫혀 있을 때에는 도 3과 같이 커버(110)의 액정화면을 볼 수 없다.
- <45> 따라서 휴대폰을 오프시킨 상태에서 액정화면(118)을 보고자 할 경우에는, 커버(110)를 힌지 통체(120)를 축으로 본체(100)로부터 회동시켜 도 5와 같이 오픈 시킨다.
- <46> 그리고 커버(110)를 일방향으로 로테이션시키면, 커버(110)에 고정된 실린더(170)와 실린더(170)의 제 2요홈(174)에 돌기(154)가 결합된 제 2슬립 와셔(150)가 일체로 회전하게 된다.
- <47> 제 2슬립 와셔(150)의 돌기(154)는 제 1슬립 와셔(140)의 제 1요홈(142)으로부터 벗어나며 압축 스프링(160)을 압축시키게 되고, 제 2슬립 와셔(150)와 제 1슬립 와셔(140)의 맞닿는 면이 마찰하며 회전하게 된다.

- ◁48▷ 도 6과 같이 커버(110)가 180°회전하게 되면, 실린더(170)에 형성된 제 2스토퍼(176)는 힌지 통체(120)에 형성된 반대측의 제 1스토퍼(124)에 접촉하게 되어 실린더(170)가 더 이상 회전하지 않게 된다.
- ◁49▷ 그리고 제 2슬립 와셔(150)의 돌기(154)도 180°회전하여 다시 제 1슬립 와셔(140)의 제 1요홈(142)에 삽입되고, 압축 스프링(160)은 팽창하여 제 2슬립 와셔(150)를 제 1슬립 와셔(140) 측으로 밀게 된다.
- ◁50▷ 이러한 상태에서 사용자는 커버(110)를 회동시켜 도 4와 같이 본체(100)에 닫으면, 커버(110)의 액정화면이 상면에 위치하게 되므로, 사용자가 휴대폰의 오프 상태에서도 액정화면을 볼 수 있게 된다.
- ◁51▷ 그리고 사용자가 커버의 액정화면을 보지 않을 때에는, 상기와 역순으로 조작하여 커버(110)의 액정화면이 본체(100) 측을 향하도록 로테이션시켜 본체(100)에 닫아둔다.
- ◁52▷ 이하에서는 본 발명에 따른 휴대폰의 커버 힌지장치의 양호한 실시예를 설명한다.
- ◁53▷ 도 1은 본 발명의 커버 힌지장치가 적용된 휴대폰의 분해 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시한 커버 로테이션장치의 분해 사시도이며, 도 3내지 도 6은 도 1에 도시한 휴대폰의 사용상태도이다.
- ◁54▷ 그리고 도 7은 본 발명의 커버 힌지장치가 적용된 휴대폰의 분해사시도이고, 도 8은 도 7에 도시한 커버 힌지장치의 분해사시도이다.
- ◁55▷ 본 실시예의 커버 힌지장치는, 힌지 통체(120)와, 힌지 통체(120)에 형성된 회전축(130)과, 회전축(130)에 고정 결합된 제 1슬립 와셔(140)와, 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 1회전공(152)이 중심에 형성되고 제 1슬립 와셔(140)의 상측에서 면접촉

되도록 결합된 제 2슬립 와셔(150)와, 제 2슬립 와셔(150)의 상측에서 회전축(130)에 회전가능하게 결합된 압축 스프링(160)과, 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 2회전공(172)이 중심에 형성되고 압축 스프링(160)의 상측에서 제 2슬립 와셔(150)에 결합되며 커버(110)에 고정된 실린더(170)와, 본체(100)에 설치되고 힌지 통체(120)의 일측에 힌지결합되는 클러치부와, 본체(100)에 형성되고 힌지 통체(120)의 타측에 형성되는 힌지돌기(126)에 힌지결합되는 힌지공(102)으로 이루어진다.

⑤6> 상기 힌지 통체(120)에는 회전축(130)의 둘레에 실린더(170)가 위치되는 로테이션 공간부(122)가 형성되고, 회전축(130)의 저부에는 각형 돌부(132)가 형성되며, 제 1슬립 와셔(140)는 각형 돌부(132)가 결합되는 각형공(144)이 중심에 형성된다.

⑤7> 그리고 제 1슬립 와셔(140)의 외주면에는 1이상의 요홈(142)이 형성되고, 제 2슬립 와셔(150)의 외주면에는 저부가 제 1요홈(142)에 결합되는 1이상의 돌기(154)가 형성되며, 실린더(170)의 하단에는 돌기(154)가 삽입되는 1이상의 제 2요홈(174)이 형성된다.

⑤8> 한편, 압축 스프링(160)은 실린더(170)의 중심부에 형성되는 공간부에 내장되는 상태로 결합되어 돌기(154)와 제 2요홈(174)의 결합에 영향을 주지 않는다.

⑤9> 그리고 실린더(170)의 상단에는 측방향으로 돌출되고 나사공(182)이 형성된 1이상의 암(180)이 형성된다. 이러한 암(180)은 커버(110)에 결합되는 부분이며, 스크류(114)로 커버(110)의 관통공(112)과 암(180)의 나사공(182)을 체결하면 암(180) 및 실린더(170)가 커버(110)에 고정된다.

⑥0> 상기 회전축(130)의 상단부에는 환형홈(134)이 형성되고, 실린더(170)의 상측에서 환형홈(134)에 결합되는 씨링(C ring;190)이 구비된다. 제 1슬립 와셔(140)와, 제 1슬립

와서(140)와, 압축 스프링(160)과, 실린더(170)를 순차로 회전축(130)에 결합하고, 씨링(190)을 실린더(170)의 외측에서 환형홈(134)에 결합시키면, 상기 기술한 모든 요소들은 회전축(130)에 대한 이탈이 방지된다.

- 61> 회전축(130)에 형성된 환형홈(134)의 높이는, 제 2슬립 와셔(150)가 회전축(130) 상에서 상하 이동하는 거리를 제한하여 돌기(154)가 실린더(170)의 제 2요홈(174)에서 벗어나지 않는 범위내에서 유동하도록 설정한다.
- 62> 한편, 힌지 통체(120)에는, 실린더(170)의 외주영역에 180°간격을 두고 한 쌍의 제 1스토퍼(124)가 형성되고, 실린더(170)의 외주면에는 제 1스토퍼(124)에 접촉되는 제 1스토퍼(124)가 형성된다. 이는 본체(100)로부터 커버(110)로 스피커용 와이어나 액정화면(118)용 와이어가 배선되므로, 커버(110)가 본체(100)에 대해 같은 방향으로 계속하여 회전하면 와이어가 꼬여서 손상되므로, 커버(110)가 본체(100)에 대해 180°의 영역에서만 왕복 회전되도록 하기 위한 것이다.
- 63> 일반적인 휴대폰은 커버가 본체에 닫혀 있을 때에는 액정화면도 오프되도록 설정되어 있는데, 본 실시예의 휴대폰은 커버(110)가 반전되어 액정화면(118)이 외측을 향한 상태에서 본체(100)에 닫히는 경우 액정화면(118)을 온시키는 센서 및 제어기능이 별도로 필요하다.
- 64> 상기 클러치부는, 본체(100)에 고정되는 하우징(300)과, 하우징(300) 내에 회전가능하게 삽입된 회전슬립부(320)와, 하우징(300) 내에 회전불가능하게 삽입되어 회전슬립부(320)와 탄성적으로 접촉하는 고정슬립부(330)와, 하우징(300)내에서 고정슬립부(330)를 탄지하는 스프링(340)으로 이루어진다.

- <65> 하우징(300)은, 일측이 개방된 내부공간(302)이 형성되고, 일단부에 관통공(304)이 형성되며, 타단부의 내측면에 돌기(306)가 형성된다.
- <66> 그리고 회전슬립부(320)는, 관통공(304)으로 통과되어 힌지 통체(120)의 일측에 형성되는 고정공(128)에 고정 결합되는 결합용 샤프트(322)가 형성되고, 결합용 샤프트(322)와 대향되는 측의 중심에 결합축(324)이 형성되며, 결합축(324)의 외주에 제 1원통부(326)가 형성되고, 제 1원통부(326)의 상단면에 결합공(332)을 향하여 수평이 되는 연속적인 면으로 이루어지고 1회전시 2파장의 파형 굴곡을 갖는 제 1파형면(328)이 형성된다.
- <67> 그리고 고정슬립부(330)는, 결합축(324)이 회전가능하게 결합되는 결합공(332)이 중심에 형성되고, 결합공(332)의 외주에 제 2원통부(334)가 형성되며, 제 2원통부(334)의 상단면을 따라 제 1파형면(328)에 대응되는 제 2파형면(336)이 형성된다. 결합축(324)은 결합공(332)에 삽입되어 제 1파형면(328)과 제 2파형면(336)이 접촉하여 회전할 때, 회전슬립부(320)와 고정슬립부(330)가 서로 이탈하는 것을 방지하며 전후의 이동만 가능하게 한다.
- <68> 또한 고정슬립부(330)의 측면에는 슬라이딩돌기(338)가 형성되고, 하우징(300)의 내부공간(302)에는 슬라이딩돌기(338)가 슬라이드가능하게 삽입되도록 고정슬립부(330)의 이동방향을 따라 슬라이딩홈(308)이 형성되어 고정슬립부(330)를 회전불가능하게 고정하면서도 직진운동은 가능하게 한다.
- <69> 한편 스프링(340)은, 일단부가 돌기(306)에 결합되고, 타단부가 고정슬립부(330)를 탄지하는 상태로 내부공간(302) 내에 삽입된다. 결합공(332)을 통과한 결합축(324)의 하단은 스프링(340)의 중심에 끼워져 스프링(340)이 유동하는 것을 방지한다.

- <70> 이하에서는 상기와 같은 구성으로 된 휴대폰의 커버 힌지장치의 작용을 설명한다.
- <71> 커버 힌지장치가 조립된 상태에서 회전슬립부(320)의 결합축(324)에 고정슬립부(330)의 결합공(332)이 서로 회전가능하게 결합되고, 회전슬립부(320)의 제 1파형면(328)과 고정슬립부(330)의 제 2파형면(336)이 서로 회전 슬라이딩운동 가능하게 밀착된 상태가 되며, 스프링(340)은 고정슬립부(330)의 후방에서 탄지한다.
- <72> 회전슬립부(320)의 결합용 샤프트(322)는 하우징(300)의 관통공(304)을 통과하여 힌지 통체(120)에 고정 결합된다. 그리고 고정슬립부(330)의 슬라이딩돌기(338)는 하우징(300)의 슬라이딩홈(308)에 삽입되어 회전이 방지된다.
- <73> 커버(110)가 본체(100)에 닫힌 상태에서는 회전슬립부(320)의 제 1파형면(328)의 산과 고정슬립부(330)의 제 2파형면(336)의 골이 결합되고, 제 1파형면(328)의 골이 제 2파형면(336)의 산과 결합된 상태를 유지한다.
- <74> 한편, 힌지 통체(120)에 형성된 회전축(130)이 제 1슬립 와셔(140)의 각형공(144)과 제 2슬립 와셔(150)의 제 1요홈(142)과 제 2슬립 와셔(150)의 제 2요홈(174) 및 압축 스프링(160)의 중심과 실린더(170)의 제 2회전공(172)을 통과하고, 회전축(130)의 단부에 형성된 환형홈(134)에 씨링(190)이 결합되어 상기 모든 요소들이 회전축(130)에 결합된 상태가 된다.
- <75> 또한 제 1슬립 와셔(140)는 각형공(144)이 회전축(130)의 저부에 형성된 각형 돌부(132)에 결합되어 회전이 방지된 상태가 된다.
- <76> 그리고 제 2슬립 와셔(150)는 돌기(154)가 실린더(170)의 제 2요홈(174)에 결합되어 실린더(170)와 일체로 회전하는 상태가 되고, 압축 스프링(160)은 실린더(170)의 내

부에서 제 2슬립 와셔(150)를 탄지하게 된다. 또한 제 2슬립 와셔(150)의 돌기(154)에서 하방으로 돌출된 부분은 제 1슬립 와셔(140)의 제 1요홈(142)에 가결합된 상태를 유지하게 된다.

<77> 또한 실린더(170)에 형성된 제 2스토퍼(176)는 힌지 통체(120)에 형성된 일측의 제 1스토퍼(124)에 접촉되어 있는 상태에 있다.

<78> 한편, 커버(110)가 본체(100)에 접촉되는 면에는 액정화면(118)이 설치되어 있다. 이러한 커버(110)가 본체(100)에 대해 닫혀 있을 때에는 도 3과 같이 커버(110)의 액정화면을 볼 수 없다.

<79> 따라서 휴대폰을 오픈시킨 상태에서 액정화면(118)을 보고자 할 경우에는, 커버(110)를 힌지 통체(120)를 축으로 본체(100)로부터 회동시켜 도 5와 같이 오픈시킨다.

<80> 커버(110)가 열리기 시작하면, 커버(110)에 고정된 힌지 통체(110) 및 힌지 통체(110)에 결합된 결합용 샤프트(322)도 함께 회전하게 된다. 이때 하우징(300)의 내부공간에 삽입된 고정슬립부는 하우징(300)에 고정되어 있으므로, 고정슬립부(330)와 회전슬립부(320)는 서로 엇갈려 회전하면서 미끄러지는 현상이 발생한다.

<81> 커버(110)가 본체(100)로부터 어느 정도 열리게 되면, 제 1파형면(328)의 산이 제 2파형면(336)의 산으로 회전하며 미끄러져 이동하여 스프링(340)은 가장 압축된 상태가 된다.

<82> 이어서 커버(110)가 통화각도까지 열리면, 다시 제 1파형면(328)의 산이 제 2파형면(336)의 산을 넘어 골에 결합되고, 스프링(340)이 복원력에 신장되며 고정슬립부(330)를 탄지한다.

- ❧ 이와 같은 작용에서 고정슬립부(330)의 결합공(332)은 회전슬립부(320)의 결합축(324)에 삽입되어 고정슬립부(330)와 회전슬립부(320)의 상호작용이 원활히 이루어지도록 중심을 견고하게 지지하게 된다. 그리고 고정슬립부는 슬라이딩돌기(338)가 슬라이딩홈(308)에 삽입되어 있어서 회전운동이 방지되며 스프링(340)의 탄력에 의해 직선운동만 하게 된다.
- ❧ 그리고 커버(110)를 도 6과 같이 일방향으로 로테이션시키면, 커버(110)에 고정된 실린더(170)와 실린더(170)의 제 2요홈(174)에 돌기(154)가 결합된 제 2슬립 와셔(150)가 일체로 회전하게 된다.
- ❧ 제 2슬립 와셔(150)의 돌기(154)는 제 1슬립 와셔(140)의 제 1요홈(142)으로부터 벗어나며 압축 스프링(160)을 압축시키게 되고, 제 2슬립 와셔(150)와 제 1슬립 와셔(140)의 맞닿는 면이 마찰하며 회전하게 된다.
- ❧ 이와 같이하여 커버(110)가 180°회전하게 되면, 실린더(170)에 형성된 제 2스토퍼(176)는 힌지 통체(120)에 형성된 반대측의 제 1스토퍼(124)에 접촉하게 되어 실린더(170)가 더 이상 회전하지 않게 된다.
- ❧ 그리고 제 2슬립 와셔(150)의 돌기(154)도 180°회전하여 다시 제 1슬립 와셔(140)의 제 1요홈(142)에 삽입되고, 압축 스프링(160)은 팽창하여 제 2슬립 와셔(150)를 제 1슬립 와셔(140) 측으로 밀게 된다.
- ❧ 이러한 상태로 커버(110)를 열린 상태에서 도 4와 같이 닫게 되면, 제 1파형면(328)의 산이 제 2파형면(336)의 산으로 회전하며 미끄러져 이동하여 스프링(340)은 가장 압축된 상태가 된다. 이어서 커버(110)를 완전히 닫으면, 다시 제 1파형면(328)의 산

이 제 2파형면(336)의 산을 넘어 끝에 결합되고, 스프링(340)이 복원력에 신장되며 고정 슬립부(330)를 탄지한다.

☞ 이와 같이 커버(110)를 회동시켜 본체(100)에 닫으면, 커버(110)의 액정화면이 상면에 위치하게 되므로, 사용자가 휴대폰의 오프 상태에서도 액정화면을 볼 수 있게 된다.

☞ 한편, 사용자가 커버의 액정화면을 보지 않을 때에는, 상기와 역순으로 조작하여 커버(110)의 액정화면이 본체(100) 측을 향하도록 로테이션시켜 본체(100)에 닫아둔다.

【발명의 효과】

☞ 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은, 본체(100)에 힌지회전가능하게 결합된 힌지통체(120)에 형성된 회전축(130)과, 회전축(130)에 고정 결합된 제 1슬립 와셔(140)와, 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 1회전공(152)이 중심에 형성되고 제 1슬립 와셔(140)의 상측에서 면접촉되도록 결합된 제 2슬립 와셔(150)와, 제 2슬립 와셔(150)의 상측에서 회전축(130)에 회전가능하게 결합된 압축 스프링(160)과, 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 2회전공(172)이 중심에 형성되고 압축 스프링(160)의 상측에서 제 2슬립 와셔(150)에 결합되며 커버(110)에 고정된 실린더(170)로 이루어진 휴대폰의 커버 로테이션장치 및 이를 사용한 커버 힌지장치로서, 커버(110)를 회전축(130)을 중심으로 로테이션시켜 휴대폰을 사용하지 않을 때에도 휴대폰의 액정화면을 볼 수 있는 효과가 있다.

☞ 이상에서는 본 발명을 하나의 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당

해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

본체(100)에 힌지회전가능하게 결합된 힌지 통체(120);

상기 힌지 통체(120)에 형성된 회전축(130);

상기 회전축(130)에 고정 결합된 제 1슬립 와셔(140);

상기 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 1회전공(152)이 중심에 형성되고,

상기 제 1슬립 와셔(140)의 상측에서 면접촉되도록 결합된 제 2슬립 와셔(150);

상기 제 2슬립 와셔(150)의 상측에서 상기 회전축(130)에 회전가능하게 결합된 압축 스프링(160); 및

상기 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 2회전공(172)이 중심에 형성되고,

상기 압축 스프링(160)의 상측에서 상기 제 2슬립 와셔(150)에 결합되며, 커버(110)에 고정된 실린더(170);를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 로테이션장치.

【청구항 2】

청구항 1에 있어서, 상기 힌지 통체(120)에는 상기 회전축(130)의 둘레에 상기 실린더(170)가 위치되는 로테이션 공간부(122)가 형성되고;

상기 회전축(130)의 저부에는 각형 돌부(132)가 형성되며;

상기 제 1슬립 와셔(140)는 상기 각형 돌부(132)가 결합되는 각형공(144)이 중심에 형성된 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 로테이션장치.

【청구항 3】

청구항 1에 있어서, 상기 제 1슬립 와셔(140)의 외주면에는 1이상의 제 1요홈(142)이 형성되고;

상기 제 2슬립 와셔(150)의 외주면에는 저부가 상기 제 1요홈(142)에 결합되는 1이상의 돌기(154)가 형성되며;

상기 실린더(170)의 하단에는 상기 돌기(154)가 삽입되는 1이상의 제 2요홈(174)이 형성된 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 로테이션장치.

【청구항 4】

청구항 1에 있어서, 상기 실린더(170)의 상단에는 측방향으로 돌출되고 나사공(182)이 형성된 1이상의 압(180)이 형성된 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 로테이션장치.

【청구항 5】

청구항 1에 있어서, 상기 회전축(130)의 상단부에는 환형홈(134)이 형성되고;

상기 실린더(170)의 상측에서 상기 환형홈(134)에 결합되는 씨링(190)이 구비된 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 로테이션장치.

【청구항 6】

청구항 1에 있어서, 상기 힌지 통체(120)에는, 상기 실린더(170)의 외주영역에 180°간격을 두고 한 쌍의 제 1스토퍼(124)가 형성되고;

상기 실린더(170)의 외주면에는 상기 제 1스토퍼(124)에 접촉되는 제 1스토퍼(124)가 형성된 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 로테이션 장치.

【청구항 7】

힌지 통체(120);

상기 힌지 통체(120)에 형성된 회전축(130);

상기 회전축(130)에 고정 결합된 제 1슬립 와셔(140);

상기 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 1회전공(152)이 중심에 형성되고,
상기 제 1슬립 와셔(140)의 상측에서 면접촉되도록 결합된 제 2슬립 와셔(150);

상기 제 2슬립 와셔(150)의 상측에서 상기 회전축(130)에 회전가능하게 결합된 압축 스프링(160);

상기 회전축(130)에 회전가능하게 결합되는 제 2회전공(172)이 중심에 형성되고,
상기 압축 스프링(160)의 상측에서 상기 제 2슬립 와셔(150)에 결합되며, 커버(110)에 고정된 실린더(170);

본체(100)에 설치되고 상기 힌지 통체(120)의 일측에 힌지결합되는 클러치부; 및

상기 본체(100)에 형성되고 상기 힌지 통체(120)의 타측에 형성되는 힌지돌기(126)에 힌지 결합되는 힌지공(102);을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치

【청구항 8】

청구항 7에 있어서, 상기 클러치부는,

상기 본체(100)에 설치되고, 일측이 개방된 내부공간(302)이 형성되며, 일단부에 관통공(304)이 형성되고, 타단부의 내측면에 돌기(306)가 형성된 하우징(300);

상기 관통공(304)으로 통과되어 상기 힌지 통체(120)의 일측에 형성되는 고정공(128)에 힌지 결합되는 결합용 샤프트(322)가 형성되고, 상기 결합용 샤프트(322)와 대향되는 측의 중심에 결합축(324)이 형성되며, 상기 결합축(324)의 외주에 제 1원통부(326)가 형성되고, 상기 제 1원통부(326)의 상단면에 상기 결합축(324)을 향하여 수평이 되는 연속적인 면으로 이루어지고 1회전시 2파장의 파형 굴곡을 갖는 제 1파형면(328)이 형성되어 상기 내부공간(302)에 회전가능하게 삽입된 회전슬립부(320);

상기 결합축(324)이 회전가능하게 결합되는 결합공(332)이 중심에 형성되고, 상기 결합공(332)의 외주에 제 2원통부(334)가 형성되며, 상기 제 2원통부(334)의 상단면을 따라 상기 제 1파형면(328)에 대응되는 제 2파형면(336)이 형성되어 상기 내부공간(302) 내에 회전불가능하게 삽입된 고정슬립부(330);

일단부가 상기 돌기(306)에 결합되고, 타단부가 상기 고정슬립부(330)를 탄지하는 상태로 상기 내부공간(302) 내에 삽입된 스프링(340);을 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

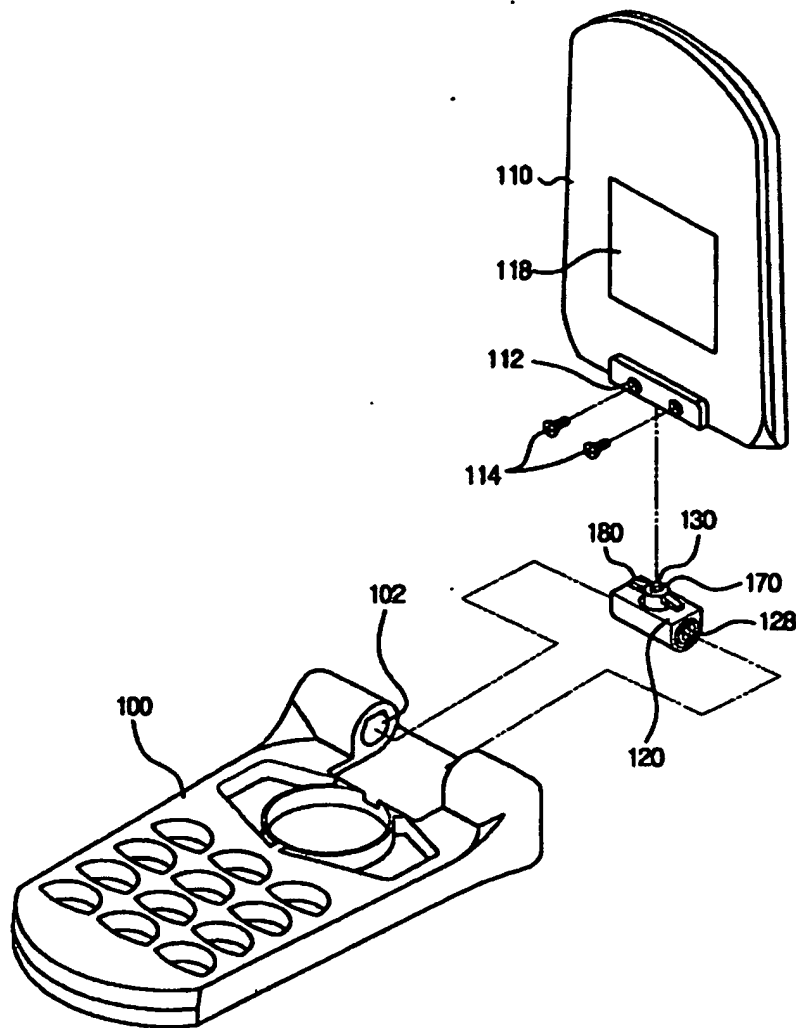
【청구항 9】

청구항 8에 있어서, 상기 고정슬립부(330)의 측면에는 슬라이딩돌기(338)가 형성되고;

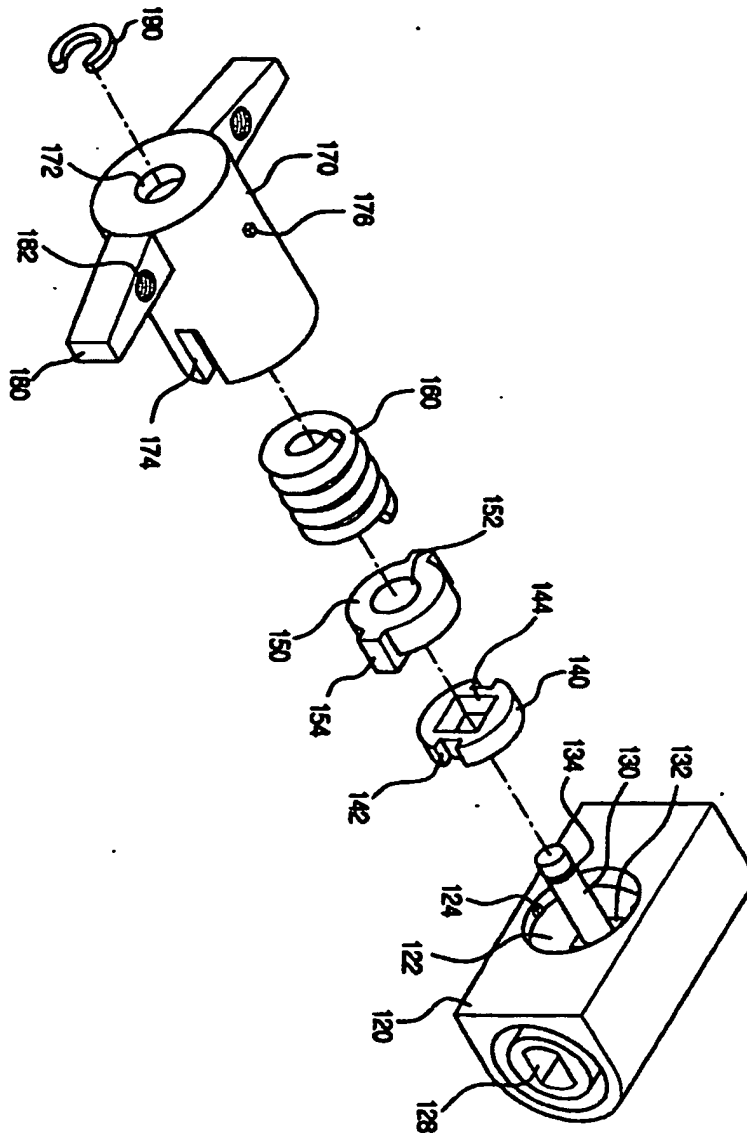
상기 하우징(300)의 내부공간(302)에는 상기 슬라이딩돌기(338)가 슬라이드가능하게 삽입되도록 상기 고정슬립부(330)의 이동방향을 따라 슬라이딩홈(308)이 형성된 것을 특징으로 하는 휴대폰의 커버 힌지장치.

【도면】

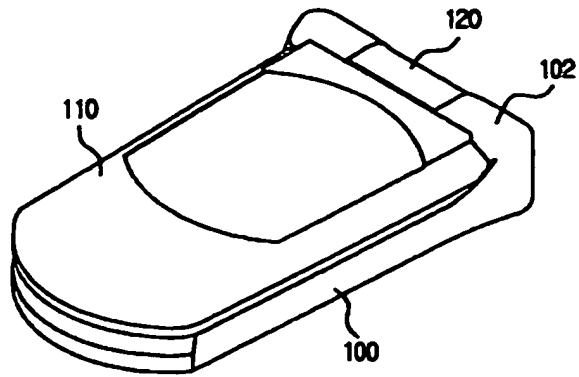
【도 1】



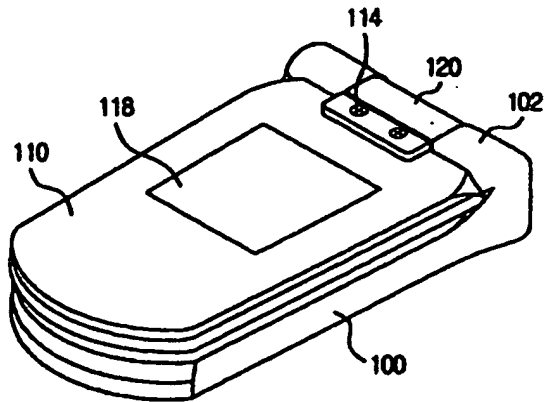
【도 2】



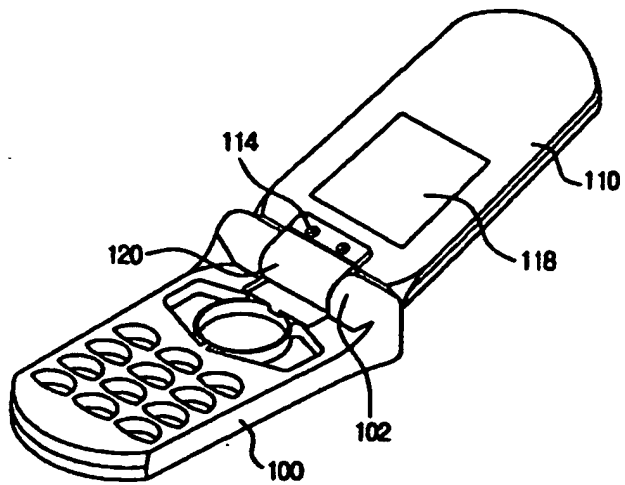
【도 3】



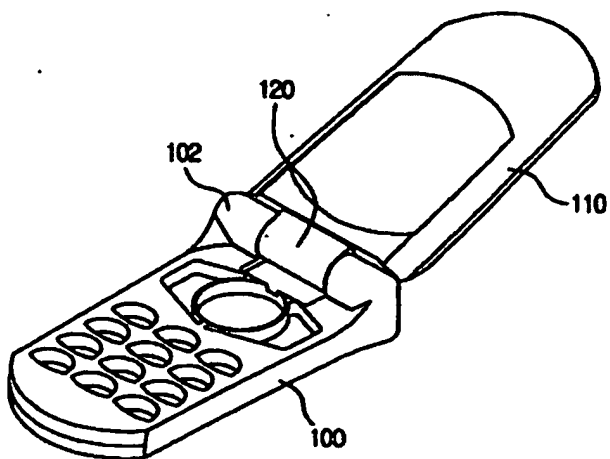
【도 4】



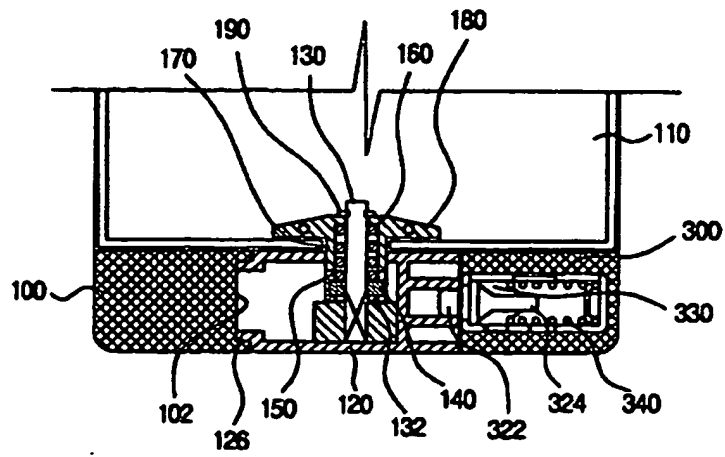
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

